

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. April 2004 (08.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/029492 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16L 3/22, 3/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000584

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. August 2003 (28.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1613/02 25. September 2002 (25.09.2002) CH(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): PMA AG [CH/CH]; Aathalstrasse 90, CH-8610 Uster
(CH).

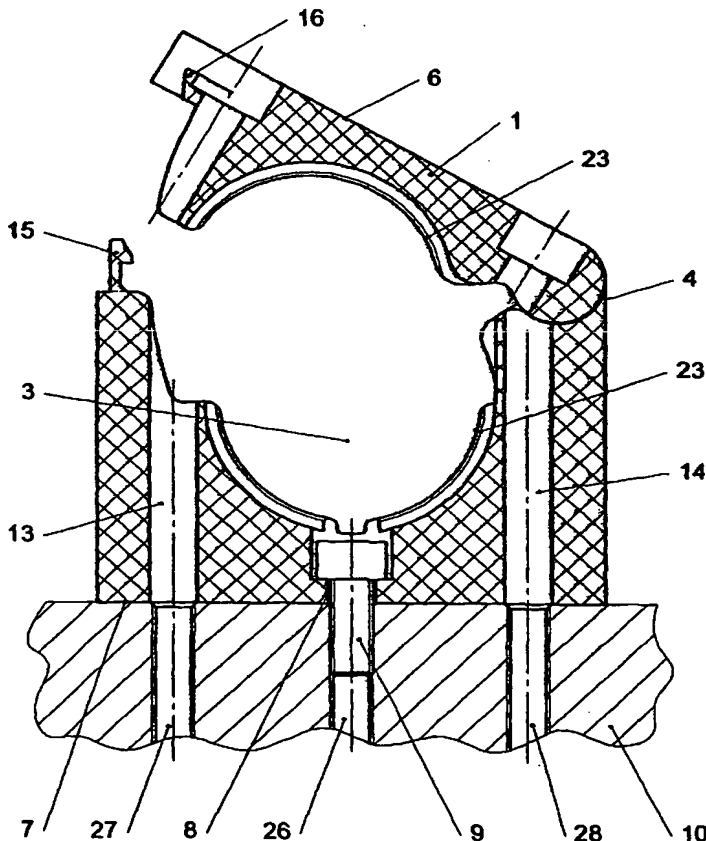
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEEB, Ralf
[CH/CH]; Grundstrasse 22, CH-8344 Bäretswil (CH).
HÜPPI, Roger [CH/CH]; Seestasse 366, CH-8038 Zürich
(CH).(74) Anwalt: BRUDERER, Werner; Oberhittnauerstrasse 12,
CH-8330 Pfäffikon (CH).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK, DM, DZ, EC,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIPE CLIP

(54) Bezeichnung: ROHRSCHELLE



(57) Abstract: The invention relates to a pipe clip comprising an upper part (1) and lower part (2) which are pivotally connected to a together via a hinge (4). Fixing elements (15, 16) are provided for closing said pipe clip. Said pipe clip comprises a lower bearing surface (7) and an upper bearing surface (6) which enable at least two pipe clips to be piled on top of each other. A bore (8) is provided in the lower part (2) and a securing means (9) which is embodied in the form of a screw is provided for premounting and fixing to a carrier element (10).

(57) Zusammenfassung: Die Rohrschelle umfasst ein Oberteil (1) und ein Unterteil (2), welche über ein Scharnier (4) schwenkbar miteinander verbunden sind. Zum Schliessen sind Feststellelemente (15, 16) vorgesehen. Die Rohrschelle weist eine untere Auflagefläche (7) und eine obere Auflagefläche (6) auf, welche ein Stapeln von mindestens zwei Rohrschellen übereinander ermöglichen. Zur Vormontage und Befestigung an einem Trägerelement (10) ist eine Bohrung (8) im Unterteil (2) und ein Befestigungsmittel (9) in der Form einer Schraube vorgesehen.



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Rohrschelle

Die Erfindung betrifft eine Rohrschelle, umfassend ein Ober- und ein Unterteil, welche eine Durchlassöffnung für ein Rohr umschliessen, wobei diese beiden Teile an einer Seite über ein Scharnier miteinander verbunden sind und an der anderen Seite lösbare Feststellelemente aufweisen.

5

Rohrschellen dieser Art sind beispielsweise aus EP A1 602 456 bekannt. Die hier beschriebene Rohrschelle besteht aus je einem halbkreisförmigen Unterteil und einem Oberteil, welche über ein Steckscharnier schwenkbar miteinander verbunden sind. Auf der dem Scharnier gegenüberliegenden Seite der beiden Teile der Rohrschelle sind Laschen angeordnet, an welchen einerseits eine Mutter und an-

10

dererseits eine Schraube angeordnet ist, um die beiden Teile der Rohrschelle zusammenzuspannen. Zudem weist die Rohrschelle an einem Teil eine Gewindemutter auf, welche die Befestigung der Rohrschelle an einem Gewindezapfen ermöglicht. Derartige Rohrschellen sind geeignet, um einzelne Rohr zu befestigen.

15

Es können jedoch keine Rohre, welche in mehreren Ebenen übereinander liegen, befestigt werden. Zudem ist auch das Schliessen der Rohrschelle über die Schraubverbindung beschwerlich und an schwer zugänglichen Stellen schwierig.

20

Insbesondere im Fahrzeugbau ist es jedoch oft notwendig, mehrere Rohre nebeneinander zu befestigen und zusätzlich können auch mehrere Rohre in mehreren Lagen übereinander angeordnet sein. Die Befestigung derartiger Gruppen von Rohren ist in der Praxis nur mit komplizierten Zusatzeinrichtungen möglich und erfordert einen erheblichen Aufwand.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Rohrschelle zu schaffen, welche an einem Trägerelement einfach vormontiert werden kann, insbesondere an Tragschienen, wie sie im Fahrzeugbau gebräuchlich sind. Im Weiteren soll die Rohrschelle stapelbar sein, so dass mehrere Lagen von Rohren übereinander angeordnet werden können und gleichzeitig soll die Rohrschelle einfach verschliessbar sein, sowie für leichte wie für schwere Belastungen geeignet sein.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 definierten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Die Anordnung von je einer Auflagefläche am Ober- und am Unterteil, wobei diese Auflageflächen nach aussen gerichtet und parallel zueinander angeordnet sind, ermöglicht ein vereinfachtes Befestigen des Unterteiles an einem Trägerelement und erlaubt das sichere Aufeinanderstapeln von zwei oder mehreren Rohrschellen der erfindungsgemässen Art. Im unteren Teil der Rohrschelle ist eine Bohrung angebracht, welche von der Durchlassöffnung für das Rohr ausgeht und an der Auflagefläche des Unterteiles austritt. In diese Durchlassöffnung ist ein Befestigungsmittel, beispielsweise eine Schraube, einführbar, womit das Unterteil der Rohrschelle an einem Trägerelement, beispielsweise einer in einer Tragschiene gleitend angeordneten Mutter, befestigt werden kann. Dadurch kann das Unterteil, bzw. die Rohrschelle in einfacher Weise vormontiert werden. Zusätzlich zum lösbaren Feststellelement der beiden Teile der Rohrschelle ist in einem Seitenbereich derselben eine Durchgangsbohrung angeordnet, welche der Aufnahme eines zusätzlichen Verbindungselementes dient. Dieses Verbindungselement ermöglicht eine zusätzliche Befestigung der Rohrschelle am Trägerelement und ermöglicht zusätzlich ein verstärktes Zusammenspannen der beiden Teile der Rohrschelle. Dies kann beispielsweise durch eine Schraube erfolgen, welche durch diese Durchgangsbohrung gesteckt und im Trägerelement mit einer Mutter verbunden ist. Durch diese Anordnung können zusätzliche Kräfte aufgenommen werden und die erfindungsgemässe Rohrschelle ist deshalb auch für schwere Belastungen geeignet. Schwerste Belastungen können aufgenommen werden,

wenn an beiden Seitenbereichen der Rohrschelle eine Durchgangsbohrung zur zusätzlichen Aufnahme von zwei Verbindungselementen angeordnet ist.

Die Ausgestaltung des lösbaren Feststellelementes zwischen dem Ober- und dem Unterteil der Rohrschelle als Schnappverschluss ermöglicht das einfache Schliessen der Rohrschelle, sobald das Rohr eingelegt ist. Dieser Schnappverschluss verbindet das Ober- und das Unterteil der Rohrschelle mit genügend grossen Schliesskräften, um leichte bis mittelgrosse Belastungen sicher aufnehmen zu können. In diesen Fällen ist das Anbringen von zusätzlichen Verbindungselementen an den Seitenbereichen der Rohrschelle nicht notwendig. Der Schnappverschluss ist auch leicht lösbar, so dass Umbauten der Rohrinstallationen erleichtert werden. Der Schnappverschluss besteht aus einem am Unter- oder Oberteil angeordneten, federnden Verbindungselement und einem am anderen Teil der Rohrschelle angeordneten, entsprechenden Rückhalteteil. Diese Teile greifen hakenförmig und federnd ineinander, sobald das Ober- und das Unterteil der Rohrschelle durch Verschwenken um das Scharnier geschlossen werden. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass das Unterteil der Rohrschelle Seitenteile aufweist, welche sich über die Mittelachse der Durchlassöffnung für das Rohr hinaus in Richtung des Oberteiles erstrecken. Dadurch werden Seitenführungen gebildet und diese Seitenführungen halten das eingelegte Rohr besser in der gewünschten Position, bis die Rohrschelle geschlossen wird. Zudem eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, dass das Oberteil der Rohrschelle nicht mehr ein Halbtteil bildet, sondern kleiner gebaut werden kann. Dadurch benötigt es weniger Raum zum Ausschwenken und es können Rohrschellen direkt seitlich aneinander gestossen werden. Zudem ermöglicht diese Anordnung die Anordnung des Scharniers zwischen dem Ober- und dem Unterteil an der obersten Kante der Rohrschelle. Diese vorteilhafte Bauweise erleichtert ebenfalls das seitliche Zusammenschieben von benachbarten Rohrschellen und ermöglicht eine optimale und kompakte Anordnung der geführten Rohre. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Anordnung besteht darin, dass sich das Oberteil nur über einen Bereich von weniger als 180° des Umfanges der Durchlassöffnung für das Rohr erstreckt. Dabei wird ein Endbereich des Oberteiles und zwar derjenige, welcher das

Scharnier umfasst, durch eine fiktive Ebene begrenzt, welche durch die Längsachse der Durchlassöffnung für das Rohr und die Achse des Scharniers zwischen den beiden Teilen des Scharniers gelegt ist. Diese Anordnung ermöglicht das Öffnen des Oberteiles der Rohrschelle, ohne dass durch die Schwenkbewegung Klemmkräfte zwischen Oberteil und eingelegtem Rohr entstehen. Diese Anordnung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Scharnier oberhalb der Mittelebene der Durchlassöffnung für das Rohr angeordnet ist.

Die erfindungsgemässe Ausgestaltung des Unter- und Oberteiles der Rohrschelle ermöglichen es, zwei oder mehrere Rohrschellen übereinander zu stapeln. Dazu dienen die nach aussen gerichteten Auflageflächen, welche parallel zueinander verlaufen. Die Befestigung der übereinander gestapelten Rohrschellen erfolgt dabei über die zusätzlichen Verbindungselemente, welche durch mindestens eine der Durchgangsbohrungen in einen Seitenbereich der Rohrschellen gesteckt werden. Durch diese Montagemöglichkeit der erfindungsgemässen Rohrschellen lassen sich in einfacher Weise mehrlagige Rohrbündel sicher und rasch befestigen. Wenn die übereinander gestapelten Rohrschellen mit zwei Verbindungselementen miteinander verbunden werden, können auch grosse Kräfte aufgenommen werden. In ihrer optimierten Form ist es vorteilhaft, wenn die erfindungsgemässe Rohrschelle in geschlossenem Zustand eine quaderförmige Aussenform aufweist, welche etwa im Zentrum die Durchlassöffnung für das Rohr aufweist.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Rohrschelle in geschlossenem Zustand,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Oberseite der Rohrschelle gemäss Fig. 1, und

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Rohrschelle in offenem Zustand.

Die in Fig. 1 dargestellte Rohrschelle umfasst ein Oberteil 1 und ein Unterteil 2. Diese beiden Teile 1, 2 umfassen in geschlossenem Zustand eine Durchlassöffnung 3 für ein Rohr, welches in einer bestimmten Position festgehalten werden soll. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um eine Rohrschelle für Wellrohre, weshalb das Oberteil 1 und das Unterteil 2 der Rohrschelle im Bereiche der Durchlassöffnung 3 Rippen 23 aufweisen, welche in entsprechende Vertiefungen am Wellrohr eingreifen. Das Oberteil 1 und das Unterteil 2 sind über ein Scharnier 4 schwenkbar miteinander verbunden. An der gegenüberliegenden Seite der Rohrschelle greifen das Oberteil 1 und das Unterteil 2 in geschlossenem Zustand über lösbare Feststellelemente 5 ineinander, wodurch die beiden Teile 1, 2 in der geschlossenen Position gehalten werden. Diese Feststellelemente 5 bestehen in vorteilhafter Weise aus einem Schnappverschluss, welcher einerseits ein federndes Verbindungselement 15 und andererseits ein Rückhalteteil 16 umfasst. Im dargestellten Beispiel ist das federnde Verbindungselement 15 am Unterteil 2 angeordnet und weist eine hakenförmige Klinke auf. Das Rückhalteteil 16 besteht aus einem am Oberteil 1 angeordneten Nocken, welcher mit dem federnden Haken des Verbindungselementes 15 zusammenwirkt. Dieses Feststellelement 5 ermöglicht ein leichtes Schliessen der Rohrschelle durch Verschwenken des Oberteiles 1 und Zusammendrücken der beiden Elemente 15 und 16. Nach dem vollständigen Schliessen des Oberteiles 1 wird dieses gegenüber dem Unterteil 2 sicher gehalten und festgestellt, ohne dass zusätzliche Befestigungsmittel betätigt oder eingeführt werden müssen. Damit wird auch ein in die Durchlassöffnung 3 eingelegtes Rohr in der gewünschten Position festgelegt und gehalten. Im Unterteil 2 ist eine zentrale Bohrung 8 angeordnet, welche dazu dient, ein Befestigungsmittel, z.B. eine Schraube 9 aufzunehmen. Diese Bohrung 8 ist von der Durchlassöffnung 3 her zugänglich, solange die Rohrschelle geöffnet und kein Rohr eingelegt ist. In dieser Ausgangslage kann deshalb die Rohrschelle mit Hilfe eines in die Bohrung 8 eingeführten Befestigungsmittels 9 an einem Trägerelement 10 befestigt, bzw. vormontiert werden. Beim Trägerelement 10 kann es sich um eine beliebige Struktur eines Gerätes oder eines Objektes handeln oder um eine an sich bekannte Tragschiene, welche gleitende Muttern aufweist. Derartige Tragschienen finden beispielsweise im Fahrzeugbau Verwendung und ermöglichen eine

einfache Positionierung der Rohrschellen in der gewünschten Position. In den beiden Seitenbereichen 11, 12 weist die Rohrschelle zusätzliche Durchgangsbohrungen 13 und 14 auf, welche zur Aufnahme von zusätzlichen Verbindungselementen zwischen der Rohrschelle und einem Trägerelement 10 dienen. Bei leichten Belastungen genügt die Befestigung der Rohrschelle am Trägerelement mittels dem Befestigungsmittel 9, welches in die Bohrung 8 eingesetzt wird. Auch der Schnappverschluss 5 zwischen dem Ober- und dem Unterteil 1, 2 kann dann die auftretenden Belastungen aufnehmen. Bei grösseren Belastungen kann in mindestens eine der Durchgangsbohrungen 13, 14 ein zusätzliches Verbindungselement, z.B. eine Schraube eingesetzt werden, welche mit einer Mutter oder einer Gewindebohrung am Trägerelement 10 verbunden wird. Dadurch kann eine Verbindung zwischen Rohrschelle und Trägerelement 10 erstellt werden, welche wesentlich höhere Kräfte aufnehmen kann. Gleichzeitig wird auch das Oberteil 1 und das Unterteil 2 der Rohrschelle 2 zusammengespannt und eine Verbindung geschaffen, welche hohe Kräfte aufnehmen kann. Für besonders schwere Belastungen, z.B. bei Eisenbahnfahrzeugen werden in beide Durchgangsbohrungen 13, 14 je eine Schraube eingesetzt.

Die in Fig. 2 dargestellte Aufsicht auf die Oberseite der erfindungsgemässen Rohrschelle gemäss Fig. 1 zeigt die Anordnung der beiden Durchgangsbohrungen 13, 14 und auch das Ineinandergreifen der beiden Rohrschellenteile 1, 2 im Bereiche des Scharniers 4. Die als Beispiel dargestellte Rohrschelle weist im geschlossenen Zustand eine quaderförmige Aussenform auf. Dabei weisen sowohl das Oberteil 1 wie auch das Unterteil 2 je eine nach aussen gerichtete Auflagefläche 6, bzw. 7 auf. Diese beiden Auflageflächen 6, 7 verlaufen parallel zueinander und bilden ebene Montageflächen. Dadurch können zwei oder mehrere Rohrschellen aufeinander gestellt werden, d.h. es können Stapel von befestigten Rohren erstellt werden. Die Befestigung der Rohrschellen erfolgt dabei über lange Schrauben, welche durch die Durchgangsbohrungen 13, 14 gesteckt und mit dem Trägerelement 10 verbunden werden. Diese Ausführungsform ermöglicht ein Stapeln von übereinander angeordneten Rohrschellen in sehr einfacher Weise, ohne dass zwischen den Rohrschellen zusätzliche Trägerelemente oder Verbindungs-

elemente benötigt werden. Die Seitenteile 17, 18 des Unterteils der Rohrschelle erstrecken sich über die Mittelachse 19 der Durchlassöffnung 3 hinaus in Richtung des Oberteiles 1. Diese Ausgestaltung bringt den zusätzlichen Vorteil, dass Rohre, welche in die Durchlassöffnung 3 eingelegt sind, besser geführt werden, bis das Oberteil 1 geschlossen wird.

Da in vielen Anwendungsfällen mehrere Rohre, welche mit Rohrschellen befestigt werden müssen, nebeneinander verlaufen, besteht der Wunsch, diese so nahe als möglich nebeneinander anzuordnen. Dies wird bei der erfindungsgemässen Rohrschelle möglich, wenn das Scharnier 4 in derjenigen Ecke angeordnet wird, in welcher das verlängerte Seitenteil 18 des Unterteils 2 und die Auflagefläche 7 des Oberteiles 1 aneinanderstossen. Dank dieser Anordnung benötigt das Oberteil 1 bei der Schwenkbewegung in den Seitenbereichen neben der Rohrschelle keinen zusätzlichen Raum für Bewegungen. Dies erbringt den Vorteil, dass benachbarte Rohrschellen Seitenfläche an Seitenfläche aneinandergestossen werden können. Um das Verschwenken des Oberteiles 1 um das Scharnier 4 zu ermöglichen, ist der Innenbereich des Oberteiles 1 so ausgebildet, dass er sich nur über einen Bereich von weniger als 180° des Umfanges der Durchlassöffnung 3 erstreckt. Im dargestellten Beispiel erstreckt sich dieser Innenbereich 24 nur über ein Winkelsegment von ca. 140° , wobei dieses Winkelsegment einerseits durch die Mittelachse 19 der Durchlassöffnung 3 und anderseits durch eine fiktive Ebene 21 begrenzt wird. Diese fiktive Ebene 21 ist durch die zentrale Längsachse der Durchlassöffnung 3 und die Achse 22 des Scharniers 4 gelegt. Diese fiktive Ebene 21 begrenzt den Endbereich 20 des Oberteils 1. Je nach konstruktiver Ausgestaltung und Anordnung des Scharniers 4 mit Bezug zur Mittelachse 19 verändert sich der Winkelbereich, über welchen sich der Innenbereich 24 des Oberteiles 1 erstreckt.

Aus dem in Fig. 3 dargestellten Querschnitt durch die als Beispiel beschriebene Rohrschelle ist die Befestigung der Rohrschelle, bzw. des Unterteiles 2 an einem Trägerelement 10 erkennbar. Beim Trägerelement 10 kann es sich beispielsweise um eine Gehäusewandung handeln. Das Trägerelement 10 weist dabei eine Ge-

windebohrung 26 auf, in welche die Schraube 9, welche durch die Bohrung 8 gesteckt wird, eingreift. Beidseits der Gewindebohrung 26 sind im Trägerelement 10 zwei weitere Gewindebohrungen 27, 28 angeordnet. Diese dienen der Aufnahme von Schrauben, welche in die Durchgangsbohrungen 13 und 14 eingeführt werden. Wie dargestellt, ist das Oberteil 1 um das Scharnier 4 schwenkbar, so dass die beiden Teile 1, 2 der Rohrschelle geöffnet und zum dargestellten Beispiel ein Wellrohr in die Durchlassöffnung 3 eingelegt werden kann. Danach wird das Oberteil 1 durch Verschwenken geschlossen und durch Eindrücken in das Unterteil 2 der Schnappverschluss 5 zur Wirkung gebracht. Dabei rastet das Rückhalte-
10 teil 16 am Oberteil 1 in den Haken am federnden Verbindungselement 15 am Unterteil 2 ein, wodurch sich eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen den beiden Teilen 1, 2 ergibt. Rohrschellen der erfindungsgemässen Art lassen sich mit Hilfe der Kunststofftechnik leicht und kostengünstig herstellen. Auch die Montage der Rohrschellen selbst sowie das Einlegen der Rohre ist sehr einfach
15 und erfordert nur geringen Zeitaufwand. Es sind nur sehr wenige Teile notwendig, da die Rohrschelle erfindungsgemäss so ausgestaltet ist, dass sie mittels herkömmlichen Mitteln vormontiert werden kann und durch die Wahl der Anzahl von Befestigungsschrauben der ganze Bereich für leichte und schwere Belastungen abgedeckt werden kann. Dadurch, dass die Rohrschellen übereinander gestapelt
20 werden können und damit übereinander liegende Lagen von Rohren befestigt werden können, ohne dass zusätzliche Mittel notwendig werden, ergeben sich erhebliche Zeit- und Kostenvorteile.

PATENTANSPRÜCHE

1. Rohrschelle umfassend ein Oberteil (1) und ein Unterteil (2), welche eine Durchlassöffnung (3) für ein Rohr umschliessen, wobei diese beiden Teile
5 (1, 2) an einer Seite über ein Scharnier (4) miteinander verbunden sind und an der anderen Seite lösbare Feststellelemente (5) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (1) und das Unterteil (2) je eine nach aussen gerichtete und parallel zueinander liegende Auflagefläche (6, 7) aufweisen, im Unterteil (2) eine von der Durchlassöffnung (3) her zugängliche
10 Bohrung (8) angebracht ist, welche zur Aufnahme eines Befestigungsmittels (9) zwischen der Rohrschelle (1, 2) und einem Trägerelement (10) bestimmt ist und mindestens in einem Seitenbereich (11, 12) der Rohrschelle eine Durchgangsbohrung (13, 14) zur Aufnahme eines zusätzlichen Verbindungselementes zwischen der Rohrschelle (1, 2) und dem Trägerelement (10) vorhanden ist.
15
2. Rohrschelle nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das lösbare Feststellelement (5) an einer Seite der beiden Teile (1, 2) der Rohrschelle ein Schnappverschluss ist und am Unterteil (2) oder am Oberteil (1) ein federndes Verbindungselement (15) und am anderen Teil der Rohrschelle ein entsprechendes Rückhalteteil (16) angeordnet ist.
20
3. Rohrschelle nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (2) Seitenteile (17, 18) aufweist, welche sich über die Mittelachse (19) der Durchlassöffnung (3) für das Rohr hinaus in Richtung des Oberteiles (1) erstrecken.
- 25 4. Rohrschelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Oberteil (1) nur über einen Bereich von weniger als 180° des Umfanges der Durchlassöffnung (3) für das Rohr erstreckt und ein Endbereich (20) des Oberteiles (1), welcher das Scharnier (4) umfasst, etwa durch eine fiktive Ebene (21) begrenzt ist, welche durch die Längsachse

der Durchlassöffnung (3) für das Rohr und die Achse (22) des Scharniers (4) zwischen den beiden Teilen (1, 2) der Rohrschelle gelegt ist.

- 5 5. Rohrschelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass beide Seitenbereiche (11, 12) der Rohrschelle je eine Durchgangsbohrung (13, 14) für je ein zusätzliches Verbindungselement aufweisen.
- 10 6. Rohrschelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Rohrschellen übereinander stapelbar sind und dabei zwischen je zwei Rohrschellen die nach aussen gerichteten Auflageflächen (6, 7) aneinander anliegen sowie die Rohrschellen mittels mindestens einem, durch eine Durchgangsbohrung (13, 14) in einem Seitenbereich (11, 12) der Rohrschellen gesteckten Verbindungselement miteinander verbunden sind.
- 15 7. Rohrschelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrschelle in geschlossenem Zustand eine quaderförmige Aussenform aufweist.

FIG. 1

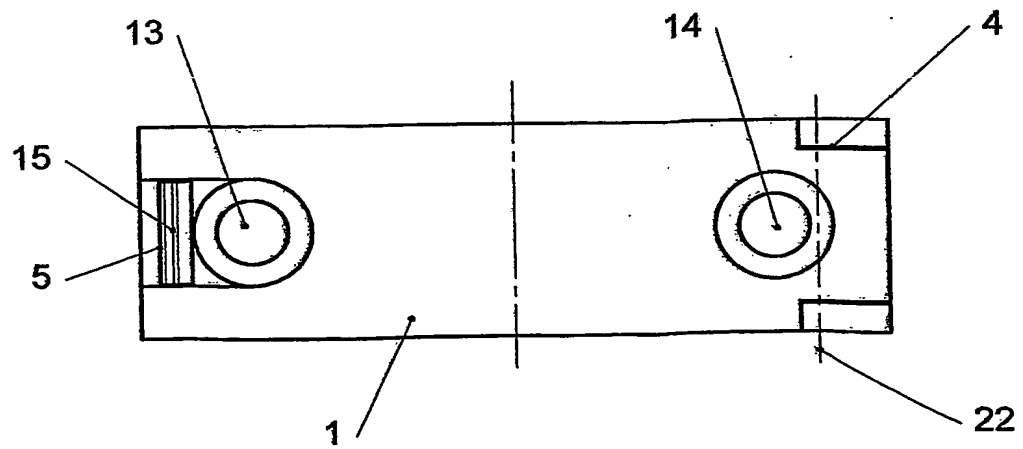
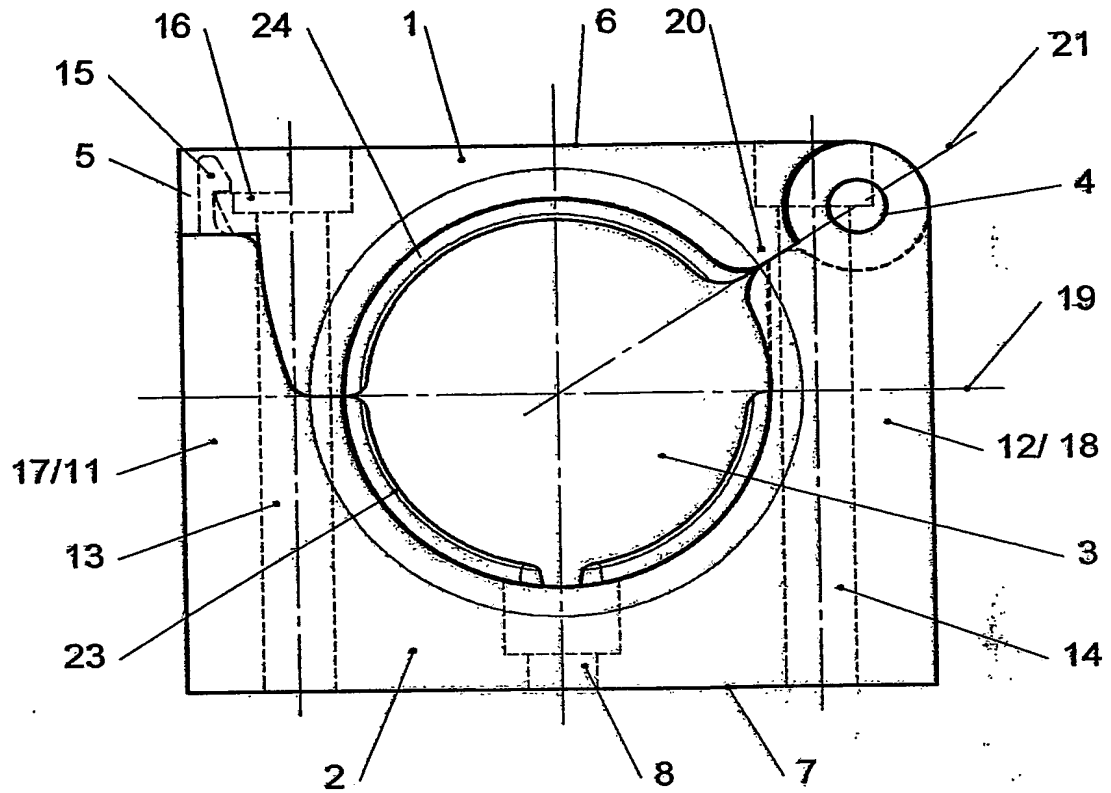
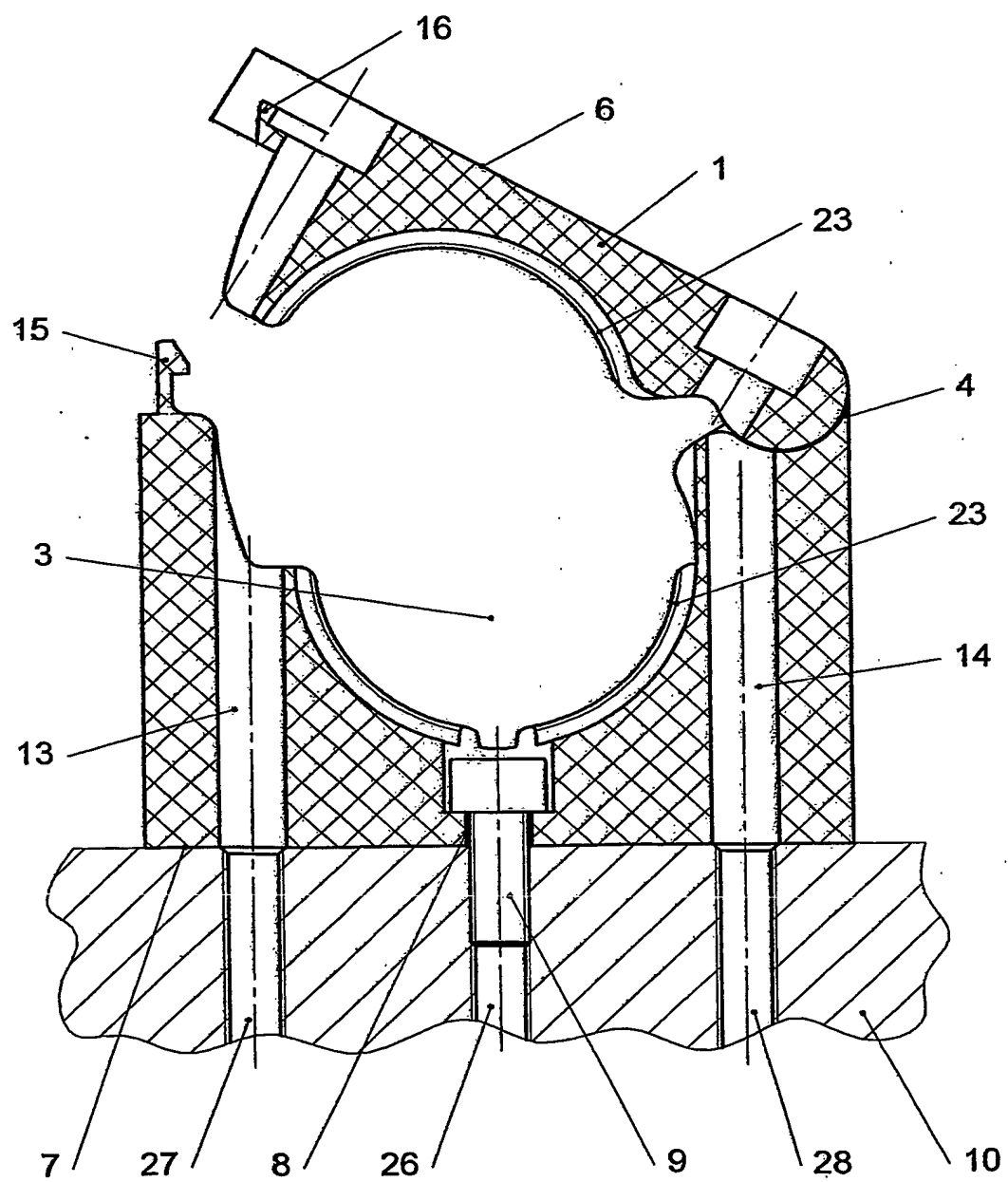


FIG. 2

FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH/00584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L3/22 F16L3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 173 926 B1 (ELVEGAARD EILIF) 16 January 2001 (2001-01-16) abstract; figures 1-4	1-7
A	FR 95 704 E (JEAN CLAUDE LIBER) 26 April 1971 (1971-04-26) page 1, line 34 - line 37	1
A	EP 1 209 397 A (GERICH ADAM) 29 May 2002 (2002-05-29) abstract; figures 1,5	1
A	US 3 216 683 A (GIRARD DONALD A) 9 November 1965 (1965-11-09) figures 1-3	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 November 2003

Date of mailing of the international search report

14/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Balzer, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH/00584

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6173926	B1	16-01-2001	NO	961327 A	02-10-1997
			AU	718407 B2	13-04-2000
			AU	2413697 A	22-10-1997
			CN	1218549 A ,B	02-06-1999
			DE	69704936 D1	28-06-2001
			DE	69704936 T2	28-03-2002
			DK	890052 T3	17-09-2001
			EP	0890052 A1	13-01-1999
			ES	2159396 T3	01-10-2001
			HK	1020606 A1	10-01-2003
			JP	2000507671 T	20-06-2000
			KR	2000005182 A	25-01-2000
			WO	9737164 A1	09-10-1997
			PL	329193 A1	15-03-1999
FR 95704	E	26-04-1971	FR	1543430 A	25-10-1968
			BE	728775 A	01-08-1969
			CH	494915 A	15-08-1970
			DE	1909177 A1	11-09-1969
			FR	1569693 A	06-06-1969
EP 1209397	A	29-05-2002	DE	10061009 A1	29-05-2002
			EP	1209397 A1	29-05-2002
US 3216683	A	09-11-1965	GB	1101145 A	31-01-1968

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00584

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16L3/22 F16L3/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 173 926 B1 (ELVEGAARD EILIF) 16. Januar 2001 (2001-01-16) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1-7
A	FR 95 704 E (JEAN CLAUDE LIBER) 26. April 1971 (1971-04-26) Seite 1, Zeile 34 - Zeile 37	1
A	EP 1 209 397 A (GERICH ADAM) 29. Mai 2002 (2002-05-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1,5	1
A	US 3 216 683 A (GIRARD DONALD A) 9. November 1965 (1965-11-09) Abbildungen 1-3	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. November 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Balzer, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH/00584

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6173926	B1	16-01-2001	NO 961327 A 02-10-1997
		AU 718407 B2 13-04-2000	
		AU 2413697 A 22-10-1997	
		CN 1218549 A ,B 02-06-1999	
		DE 69704936 D1 28-06-2001	
		DE 69704936 T2 28-03-2002	
		DK 890052 T3 17-09-2001	
		EP 0890052 A1 13-01-1999	
		ES 2159396 T3 01-10-2001	
		HK 1020606 A1 10-01-2003	
		JP 2000507671 T 20-06-2000	
		KR 2000005182 A 25-01-2000	
		WO 9737164 A1 09-10-1997	
		PL 329193 A1 15-03-1999	
FR 95704	E	26-04-1971	FR 1543430 A 25-10-1968
		BE 728775 A 01-08-1969	
		CH 494915 A 15-08-1970	
		DE 1909177 A1 11-09-1969	
		FR 1569693 A 06-06-1969	
EP 1209397	A	29-05-2002	DE 10061009 A1 29-05-2002
		EP 1209397 A1 29-05-2002	
US 3216683	A	09-11-1965	GB 1101145 A 31-01-1968